

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
9 de Junio de 2005 (09.06.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/052113 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: C12F 3/10,
B01D 5/00

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2004/000086

(22) Fecha de presentación internacional:
26 de Noviembre de 2004 (26.11.2004)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
JL/a/2003/000040
28 de Noviembre de 2003 (28.11.2003) MX

(71) Solicitante e

(72) Inventor: **HERRERA ORENDAIN, Elena** [MX/MX];
Periférico Norte Lateral Sur, N°762, Col. Parque Industrial
los Belenes, C.P. 45150 Zapopan, Jalisco (MX).

(72) Inventor: **RODRÍGUEZ FLORES, Victor Manuel**;
Monte Olimpo N°2777, Col. La Esperanza, C.P. 44380
Guadalajara, Jalisco (MX).

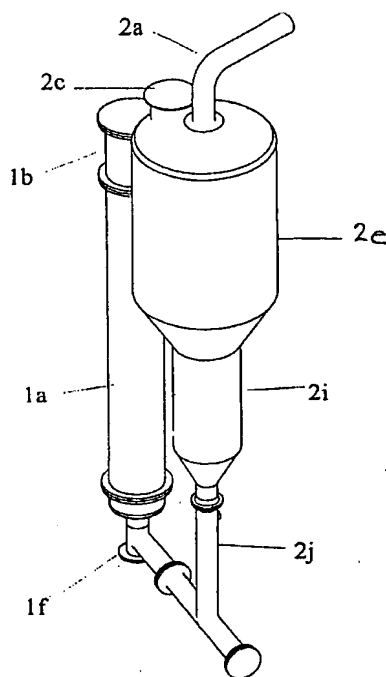
(74) Mandatarios: **HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, Vella,**
Marisela etc.; Volcán Vesubio, N°4555-A Col El Colli
Urbano, C.P. 45070 Zapopan, Jalisco (MX).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa,*
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: PROCESS FOR THE TREATMENT OF STILLAGE GENERATED BY DISTILLATION IN THE TEQUILA INDUSTRY

(54) Título: PROCESO PARA TRATAMIENTO DE VINAZA RESIDUAL GENERADA POR DESTILACIÓN EN LA INDUSTRIA TEQUILERA



(57) Abstract: The invention relates to a process and equipment for the treatment of stillage generated by the tequila industry during distillation and mashing, which are intended to eliminate any contaminants contained in the stillage for the purpose of water recovery by means of water vapour. The invention also relates to a novel heat exchanger and stillage evaporator which are used during the process in order to ensure that the vapour generated thereby comprises 100 % water vapour. In this way, the vapour can be re-used in the process line, thereby saving water and eliminating residual discharges to canals or rivers. The solids recovered from the process can be used to produce sub-products having a high concentration of fibre, sugar, protein, as a mixture for livestock feed or biofertilizers, or to produce ethyl alcohol. The inventive process does not require skilled labour and can be performed by general production personnel. In addition, the process requires a surface area of no more than 180m² and, as such, complies with Official Mexican Standard NOM-001-ECOL-1996.

(57) Resumen: La presente invención se refiere a un proceso y equipo para el tratamiento de vinaza residual generada en la Industria del Tequila en la etapa de destilación y destrozamiento, con el objeto de eliminar los contaminantes contenidos en la vinaza para recuperar el agua por medio de vapor de agua. Esta invención también se refiere a un Intercambiador de calor y a una Evaporadora de vinaza novedosos que se utilizan dentro del proceso para lograr que el vapor generado por éste tenga calidad 100% vapor de agua, obteniendo así un ahorro de agua al utilizar el vapor de nuevo en la línea de proceso, eliminando descargas residuales en canales o ríos. Los sólidos recuperados del proceso pueden ser aprovechados para elaborar subproductos con alto contenido en fibra, azúcar, proteína o como mezcla para alimento para ganado, biofertilizante u obtención de alcoholes etílicos. El proceso no requiere mano operativa calificada puede ser manejada por personal de producción general, no ocupa una superficie mayor de 180m² además de que da cumplimiento a la (norma oficial mexicana) NOM-001-ECOL-1996.

WO 2005/052113 A1



BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

- (84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.